

51

Int. Cl. 2:

A 01 J 5/00

18 BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

DEUTSCHES



PATENTAMT

Behördeneigentum

DT 25 54 998 A1

11

Offenlegungsschrift 25 54 998

21

Aktenzeichen:

P 25 54 998.8

22

Anmeldetag:

6. 12. 75

43

Offenlegungstag:

16. 6. 76

30

Unionspriorität:

32 33 31

12. 12. 74 Niederlande 7416219

54

Bezeichnung:

Vorrichtung zum Anlegen und Abnehmen eines Melksatzes einer Melkmaschine

71

Anmelder:

Kummer Electronics B.V., Leeuwarden (Niederlande)

74

Vertreter:

Schöning, H.W., Dipl.-Ing., Pat.-Anw., 2000 Hamburg

72

Erfinder:

Kummer, Jan, Leeuwarden (Niederlande)

DT 25 54 998 A1

2554998

Dipl.-Ing. Hans V. Schöningh
Patentanwalt
Hamburg 1, Mönckebergstr. 31
Telefon: 33 80 85

Hamburg, den 4. Juni 1975

Anwaltsakte: 3638

Kummer Electronics B.V.
Oostergrachtswal 93
Leeuwarden - Niederlande

Vorrichtung zum Anlegen und Abnehmen eines Melksatzes einer Melkmaschine.

Die Erfindung bezieht sich auf eine Vorrichtung zum Anlegen und Abnehmen eines Melksatzes einer Melkmaschine, welche Vorrichtung besteht aus einer pneumatischen, mittels Unterdruck arbeitenden Kolben-Zylindereinheit als Hebemittel, welche Einheit von einem Ventil in einer Verbindungsleitung zwischen dieser Einheit und der Vakuumleitung der Melkmaschine bedienbar ist, welches Ventil mittels eines in einer elektronischen Steueranlage aufgenommenen elektrischen Schalters in der Kolben-Zylindereinheit bedienbar ist.

Eine solche Vorrichtung ist bekannt. Dabei ist in der Aufhängung des Melksatzes am Kolben eine Membran aufgenommen, welche unter Einfluss des atmosphärischen Druckes den Schalter bedient sobald durch Heben des Aufhängemittels des Melksatzes die Membran vom anhängenden Gewicht entlastet wird. Der Schalter schliesst dann das Ventil so dass das Vakuum oberhalb des Kolbens wegfällt und der Kolben mit Kolbenstange, Aufhängemittel für den Melksatz und dem Melksatz selber nach unten zu bewegen anfangen, was noch durch nach unten Ziehen des Aufhängemittels gefördert werden könnte. Der Melksatz kann dann mit den Zitzenbechern an das Euter der Kuh angelegt werden. Die elektronische Steueranlage hat zu gleicher Zeit dafür Sorge getragen dass das Vakuum auf die Zitzenbecher wirksam

609825/0311

wird, so dass die Kuh nunmehr gemolken wird. Wenn ein in der Verbindung des Melksatzes mit der Melkleitung der Maschine aufgenommener Milchindikator eine Verminderung des Milchstroms zu weniger als 0,2 Liter per Minute angibt, so wird das Vakuum wieder automatisch abgeschaltet. Auch das Ventil in der Kolben-Zylindereinheit wird nunmehr von der elektronischen Steueranlage wieder geöffnet, wodurch sich oberhalb des Kolbens ein Vakuum bildet, welches für die automatische Hochbewegung des Melksatzes in die Aufhängelage Sorge trägt.

Die Membran mit Schalter, z.B. ein Mikroschalter, sind leicht beschädigbar und deshalb störungsempfindlich.

Die Erfindung bezweckt die Beseitigung dieses Nachteils und die Schaffung einer Vorrichtung des obengenannten Typs, welche trotzdem sehr leicht bedienbar ist, aber nicht durch zufällige Bewegungen, z.B. einer Kuh, in Wirkung versetzt wird.

Dies wird erfindungsgemäss dadurch erreicht dass der Schalter ein lageempfindlicher Schalter ist, wobei die Kolben-Zylindereinheit derart schwenkbar montiert ist dass durch Schwenkung der Einheit zu einer oder mehreren bestimmten Schwenklagen der Schalter in eine Ausrichtung versetzt werden kann, in welcher dieser Schalter die elektrische Steueranlage zum Schliessen des Ventils erregt.

Man braucht nur die Kolben-Zylindereinheit in eine der bestimmten Ausrichtungen zu schwenken um den Schalter die Schliessung des Ventils bewirken zu lassen. Diese geschlossene Lage bleibt von der Steueranlage aufrechterhalten trotzdem die Kolben-Zylindereinheit nach Freilassung wieder in die vertikale Lage zurückkehrt bis der Milchindikator eine solche Abnahme der Milchleistung signalisiert dass die Melkung aufhören soll.

Gewöhnlich befinden sich eine Anzahl der Abnahmevorrichtungen in einem Melkstall, z.B. beidseits einer sogenannten Grube in welcher sich Stehplätze für eine Anzahl Kühe befinden, jeder mit einer Melkvorrichtung versehen.

Zwecks einer leichten Bedienung und zu gleicher Zeit zwecks Vorbeugung dass der Schalter durch zufällige Bewegungen der Kuh bedient werden könnte, ist vorzugsweise der lageempfindliche Schalter derart in der Kolben-Zylindereinheit montiert dass das Ventil beim Schwenken der Abnehmvorrichtung zur von dem zur betreffenden Vorrichtung gehörenden Stehplatz für eine Kuh abgeschwenkten schiefen Lage geschlossen wird.

In einem Melkstall, wie obengenannt, versehen mit einer Grube, ist dies die Lage in welcher die Melkvorrichtung in die Richtung zur Grube hin geschwenkt worden ist.

Als Beispiel eines lageempfindlichen Schalters könnte ein Quecksilberschalter genannt werden. Andere lageempfindliche Schalter sind jedoch auch möglich.

Die Erfindung wird unten an Hand der Zeichnungen näher erläutert, in welcher ein Ausführungsbeispiel der erfindungsgemässen Abnehmvorrichtung dargestellt ist. Es zeigen:

Fig. 1 eine Ansicht auf zwei Stehplätze eines Melkstalls, jeder mit einer Abnehmvorrichtung versehen, von welchen die Linke sich in der unwirksamen und die Rechte sich in der wirksamen Lage befindet und

Fig. 2 eine Seitenansicht von rechts in Fig. 1.

In Fig. 1 sind zwei Abnehmvorrichtungen dargestellt, welche identisch sind, so dass nur eine beschrieben zu werden braucht.

Die Vorrichtung besteht aus einer Kolben-Zylindereinheit 1, innerhalb welcher sich ein Kolben 2 mit Kolbenstange 3 befinden. Das untere Ende der Kolbenstange weist eine Aufhängeöse 4 auf, an welcher ein Melksatz 6 mittels einer biegsamen Schnur 5 aufgehängt worden ist. Dieser Melksatz weist ein zentrales Gehäuse 7 mit Vakuumventil auf, an welches mittels Schläuche 8 vier Zitzenbecher 9 angeschlossen sind. Zu gleicher Zeit ist ein zentraler Melkschlauch 10 auf das Gehäuse 7 angeschlossen. Dieser Schlauch 10 führt zu einer festen Melkleitung 11 der Melkmaschine, welche an allen Melkplätzen im Stall oder in einer anderen Station der Melkmaschine entlang führt. Auf das Gehäuse 7 ist weiter ein Vakuumschlauch 12 angeschlossen, welcher zu einer gemeinsamen

Vakuumleitung 13 der Melkmaschine führt. Im Verbindungsschlauch 10 ist weiter ein Milchindikator 14 aufgenommen. Eine Vakuumverbindung 15 ist zwischen dem Zylinder 1, angeschlossen in einem Punkt oberhalb des Kolbens 2, und einem zweiten Rohr 16 der Vakuumleitung der Melkmaschine vorgesehen. An der Stelle der Mündung der Verbindung 15 in den Zylinder 2 befindet sich ein schematisch dargestelltes Ventil 17 welches das Vakuum wohl oder nicht zum Raum oberhalb des Kolbens 2 zulässt.

Die bis jetzt beschriebene Vorrichtung ist bekannt.

Erfindungsgemäss ist nun an der Stelle des Ventils 17 oder in einer anderen Stelle im Zylinder 1 ein lageempfindlicher Schalter 18 vorgesehen, welcher mit der elektrischen Steueranlage verbunden ist, so dass der Schalter 18 das Ventil 17 zu öffnen oder zu schliessen vermag. In der dargestellten vertikalen Lage des Zylinders 1 hält der Schalter 18 das Ventil 17 geöffnet, so dass oberhalb des Kolbens 2 ein Vakuum herrscht und der Melksatz in der dargestellten aufgehängten oder unwirksamen Lage gehalten wird. Wird die Kolben-Zylindereinheit 1, 2 zum Betrachter der Fig. 1 hin geschwenkt, das heisst in Richtung der Grube des Melkstalls, um den Aufhängepunkt 19, welcher aus einem Oese auf der oberen Fläche des Zylinders und einem an der Vakuumleitung 16 montierten Verschluss bestehen könnte, so kommt der Schalter 18 in eine solche Lage oder Ausrichtung dass er das Ventil 17 schliesst. Dadurch schwenkt sich der Melksatz 6 an seinen Aufhängemitteln 4, 5 unter Einfluss der Schwerkraft, gegebenenfalls durch nach unten Ziehen geholfen und kann der Melksatz an das Euter der Kuh angelegt werden. Das Vakuum in der Verbindung 12 trägt nunmehr für die Melkung der Kuh Sorge.

Wenn die Milchproduktion der Kuh unterhalb von 0,2 Liter per Minute sinkt, so gibt der Milchindikator 14 ein Signal ab, durch welches das Vakuum vom Gehäuse 7 abgeschlossen und zu gleicher Zeit das Ventil 17 wieder geöffnet wird. Das Vakuum in den Zitzenbechern 9 des Melksatzes wird ausgeglichen und im Raum oberhalb des Kolbens 2 wieder hergestellt, so dass der Melksatz vom Euter der Kuh abfällt und vom Vakuum oberhalb des Kolbens automatisch in die Aufhängelage des Melksatzes gebracht wird.

Die schiefe Schwenklage der Kolben-Zylindereinheit ist in Fig. 2 mit gebrochenen Linien dargestellt. Der Melksatz befindet sich in Fig. 2 in der Aufhängelage, aber auch in der wirksamen Lage nach dem Schwenken, also gemäss Fig. 1 rechts, befindet sich die Kolben-Zylindereinheit in der Lage, welche in Fig. 2 mit vollgezogenen Linien dargestellt ist.

Aus der Zeichnung geht hervor dass die Stehplätze für die Kühe mittels horizontaler und vertikaler Stangen 20 bzw. 21 abgegrenzt sind. Die Abnehmvorrichtungen befinden sich vorzugsweise an der Grubenseite vor einer horizontalen Stange 20, wie in Fig. 1 betrachtet, so dass die Vorrichtung nicht durch zufälligen Bewegungen der Kuh in Wirkung gesetzt werden kann, da das Vorhandensein der Grube und der Stange 20 dies verhindern. Selbstverständlich sind andere Aufstellungen ebenfalls möglich.

Der lageempfindliche Schalter 18 könnte willkürlichem Typs sein, aber ein Quecksilberschalter ist besonders geeignet.

A N S P R U E C H E

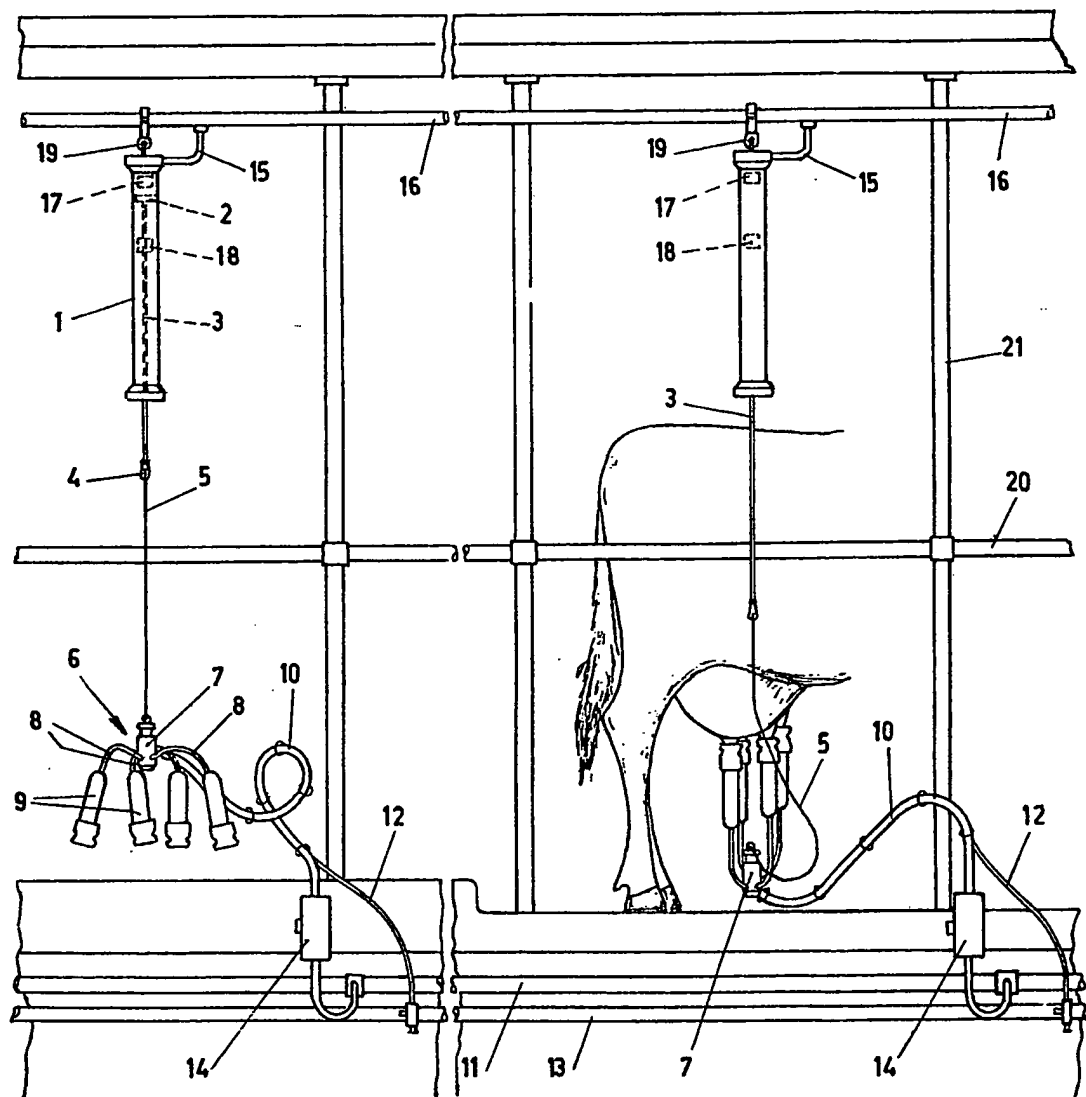
① Vorrichtung zum Anlegen und Abnehmen eines Melksatzes einer Melkmaschine, welche Vorrichtung besteht aus einer pneumatisch, mittels Vakuum arbeitenden Kolben-Zylindereinheit als Hebemittel, welches von einem Ventil in einer Verbindungsleitung zwischen dieser Einheit und der Vakuumleitung der Melkmaschine bedienbar ist, welches Ventil mittels eines in einer elektronischen Steueranlage aufgenommenen elektrischen Schalters in der Kolben-Zylindereinheit bedienbar ist, dadurch gekennzeichnet, dass der Schalter ein lageempfindlicher Schalter (18) ist, während die Kolben-Zylindereinheit (1, 2) derart schwenkbar montiert ist dass durch Schwenken der Einheit zu einer oder mehreren bestimmten Schwenklagen der Schalter in eine Lage oder Ausrichtung gebracht werden kann, in welcher er die elektrische Steueranlage zum Schliessen des Ventils (17) erregt.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet dass der lageempfindliche Schalter (18) derart in der Kolben-Zylindereinheit (1, 2) montiert ist, dass das Ventil (17) beim Schwenken der Abnehmvorrichtung zur von dem zur betreffenden Vorrichtung gehörenden Stehplatz für eine Kuh abgeschwenkte schiefe Lage hin geschlossen wird.

3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet dass der lageempfindliche Schalter (18) ein Quecksilberschalter ist.

.7.
Leerseite

FIG. 1



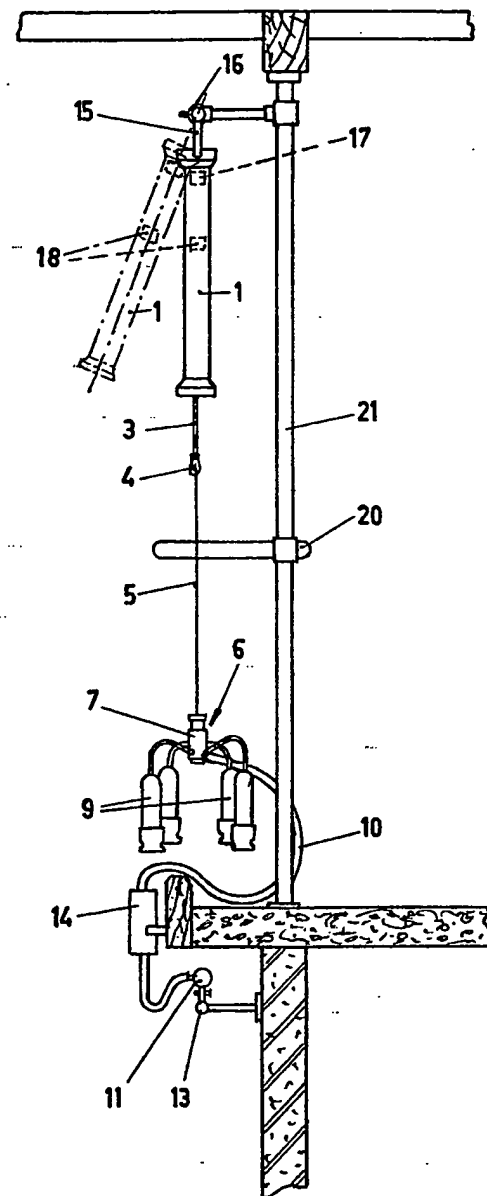
A01J

5-00

AT:06.12.1975 OT:16.06.1976

609825/0311

FIG. 2



ORIGINAL INSPECTED

6005757-0311